

# Γενικές αρχές και στρατηγικές διδασκαλίας & Πρακτική Άσκηση Ι

Θωμάς Μπαμπάλης, Καθηγητής Π.Τ.Δ.Ε., Ε.Κ.Π.Α.

Κωνσταντίνα Τσώλη, Αναπλ. Καθηγήτρια Π.Τ.Δ.Ε., Ε.Κ.Π.Α.

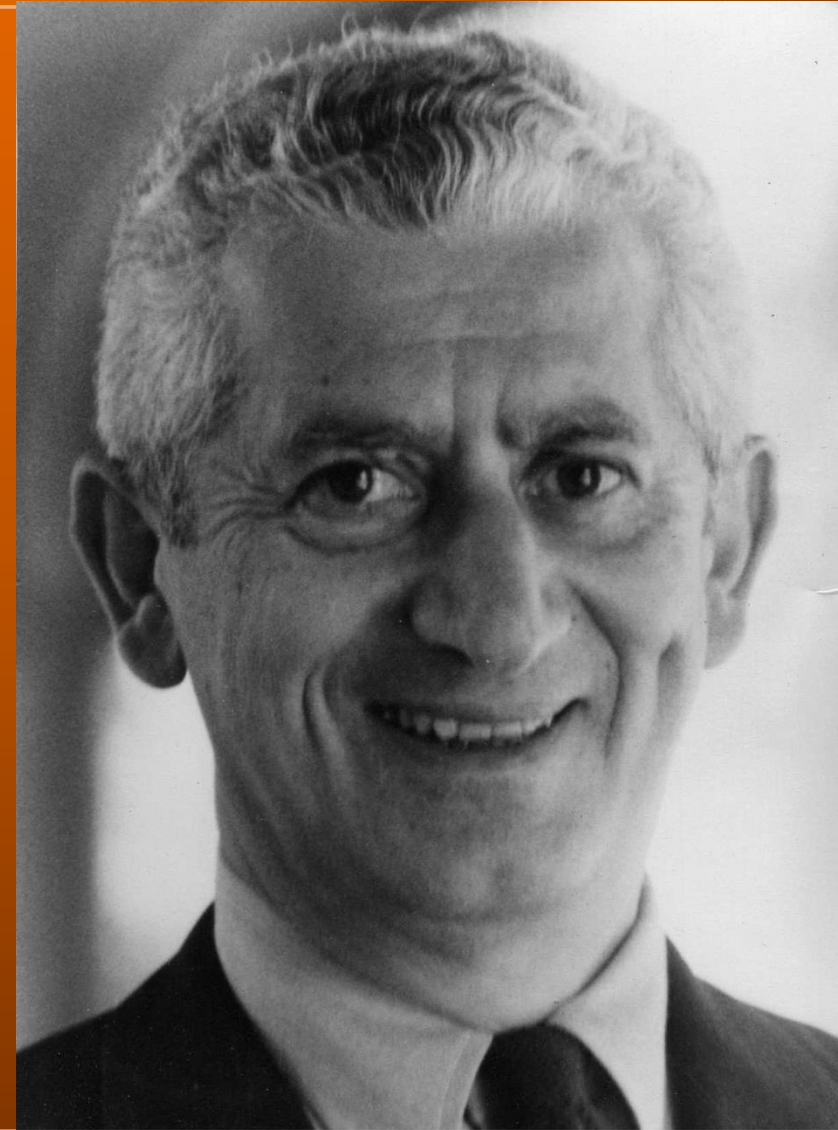
Ελισάβετ Λαζαράκου, Αναπλ. Καθηγήτρια Π.Τ.Δ.Ε., Ε.Κ.Π.Α.

Νικόλαος Αλεξόπουλος, Επίκ. Καθηγητής Π.Τ.Δ.Ε., Ε.Κ.Π.Α.

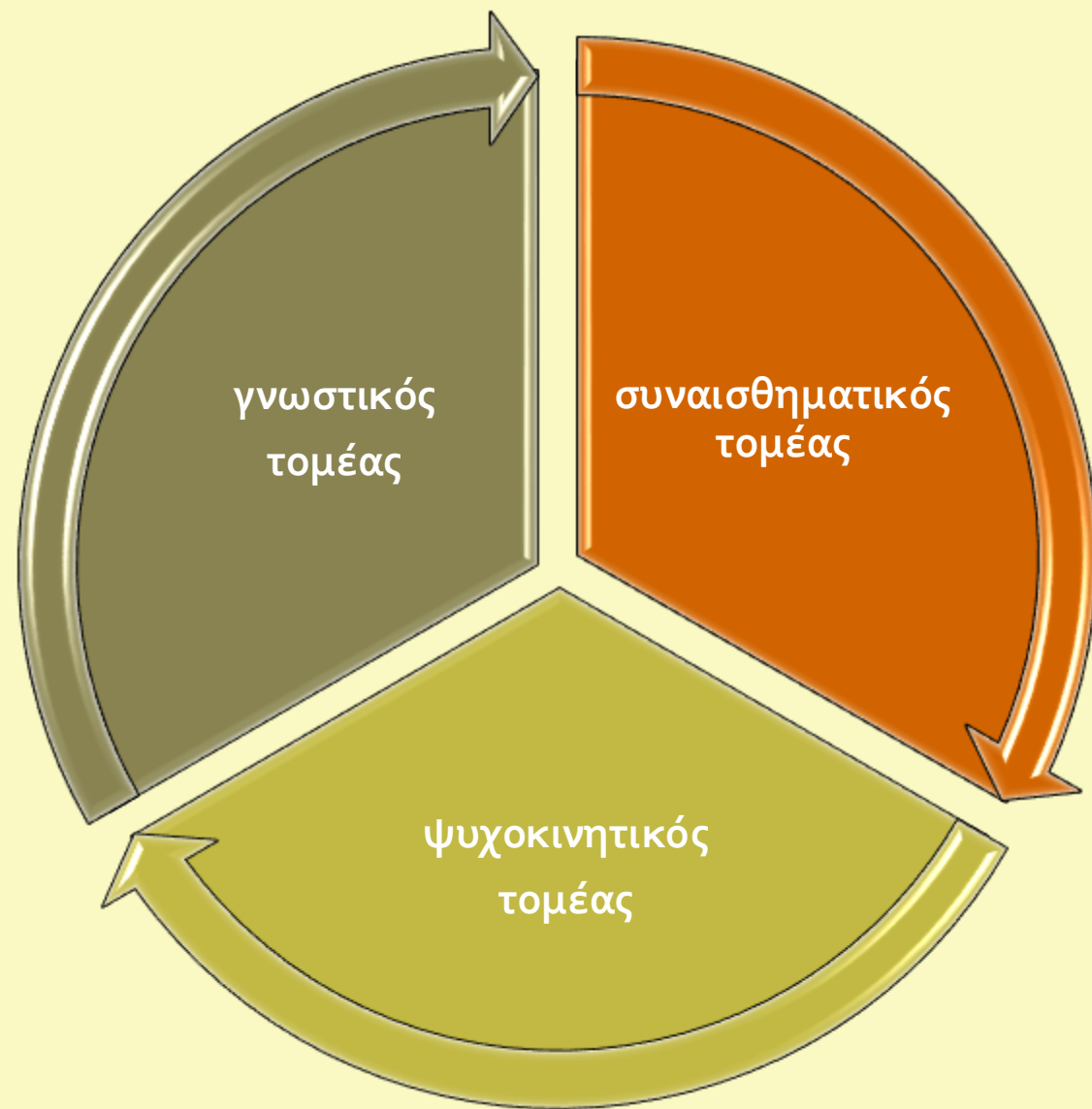
# Ταξινόμια διδακτικών στόχων

Benjamin Bloom

(1913-1999)



Τα τρία είδη της  
ανθρώπινης μάθησης  
κατά B. Bloom



Ταξινόμια των  
διδασκτικων στόχων  
κατά B. Bloom

## γνωστικός τομέας

(πληροφορίες, γνώσεις, νοητικές ικανότητες)



## συναισθηματικός τομέας

(συναισθήματα, βιώματα, στάσεις, αξίες, πεποιθήσεις,  
κίνητρα)



## ψυχοκινητικός τομέας

(κινήσεις, δεξιότητες, συντονισμός)

- **Γνωστικοί στόχοι**

γνώσεις, πληροφορίες, νοητικές ικανότητες

- **Συναισθηματικοί στόχοι**

δημιουργικότητα, συνέπεια, επιμέλεια, επιμονή, υπευθυνότητα, αυτόνομη σκέψη, νοητική ευελιξία, ικανοποίηση λόγω επιδόσεων, αυτοπεποίθηση, προσήλωση στο έργο, ευαισθητοποίηση

- **Ψυχοκινητικοί στόχοι**

πρακτικές ικανότητες, κινητικές δεξιότητες, χειρισμός μηχανημάτων, Η/Υ, σχέδιο, έκφραση με την κίνηση, παντομίμα, χορός

- **Κοινωνικοί στόχοι**

συνεργασία, ανάγκη για επαφή, επικοινωνία, εκδήλωση ενδιαφέροντος, ικανότητα και διάθεση συνεργασίας και επικοινωνίας, διάθεση παροχής βοήθειας, ικανότητα ενσυναίσθησης



# Η στοχοταξινόμια του B. Bloom

## γνωστικός τομέας

(the cognitive domain)

B. S. Bloom (1956)

Αξιολόγηση

Σύνθεση

Ανάλυση

Εφαρμογή

Κατανόηση

Γνώση

B. Bloom  
(1956)

## Βαθμίδες γνωστικού τομέα κατά B. Bloom

**κατώτερου  
επιπέδου**

γνώση

κατανόηση

εφαρμογή

**ανώτερου  
επιπέδου**

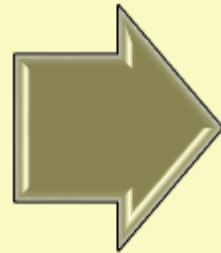
ανάλυση

σύνθεση

αξιολόγηση

# Ιεράρχηση βαθμίδων γνωστικού τομέα

η ιεράρχηση των βαθμίδων γίνεται με το κριτήριο της απλότητας ή της πολυπλοκότητας



οι στόχοι που ανήκουν στις κατώτερες βαθμίδες αποτελούν ενδιάμεσα βήματα για την επίτευξη πολυπλοκότερων στόχων

## Παράδειγμα

Σε ποια βαθμίδα ανήκει ο στόχος;

**Να εξηγεί ο μαθητής γιατί το ξύλο επιπλέει στο νερό.**

### **3η βαθμίδα της ιεραρχίας: Εφαρμογή**

Ο μαθητής πρέπει να:

- γνωρίζει την αρχή του Αρχιμήδη
- κατανοεί την αρχή του Αρχιμήδη
- εφαρμόζει την αρχή του Αρχιμήδη για τη συγκεκριμένη περίπτωση

# Ρήματα

	ΓΝΩΣΗ / ΑΝΑΚΛΗΣΗ	ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΝΑΛΥΣΗ	ΣΥΝΘΕΣΗ / ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
	Αναγνωρίζω	Αναπαριστώ	Αλλάζω	Αναλύω	Αναλύω	Αιτιολογώ/ Υποστηρίζω
	Αναπαράγω	Αναδιατυπών	Ανακαλύπτω	Αναφέρω	Βρίσκω	Ανατρέχω
	Ανακαλώ	Αναμορφώνω	Αξιοποιώ	Αντιδιαστέλλω	Δημιουργώ	Αντιπαραβάλλω
	Απαριθμώ	Ερμηνεύω	Διευθετώ	Διακρίνω	Διακρίνω	Αξιολογώ
	Αποστηθίζω	Απεικονίζω	Εκδηλώνω	Διαφοροποιώ	Διαπιστώνω/ Συνάγω	Αποτιμώ
	Επικαλούμαι	Γενικεύω	Εκτελώ	Διαχωρίζω	Εξηγώ	Αποφαινομαι/ Διερμηνεύω
	Ονομάζω	Διευκρινίζω	Εμφανίζω	Συγκρίνω	Επαναδιατυπ	Διαπιστώνω
	Ορίζω	Δίνω ένα παράδειγμα	Επιδεικνύω	Συλλέγω	Επαναδιευθε	Εκτιμώ
	Παπαγαλίζω	Εξηγώ	Επιλύω	Συσχετίζω	Ξεχωρίζω	Ενημερώνω
	Παραθέτω	Μετατρέπω	Εφαρμόζω	Ταυτοποιώ	Οργανώνω	Εξηγώ
	Περιγράφω	Μεταφράζω	Κατασκευάζω		Σκιαγραφώ	Κρίνω / Επικρίνω
	Συντάσσω	Ορίζω	Προβλέπω		Συνθέτω	Πληροφορώ
	Ταιριάζω	Συνοψίζω	Παρουσιάζω		Συσχετίζω	Σταθμίζω
			Υπολογίζω		Σχεδιάζω	Συγκρίνω
			Χρησιμοποιώ		Ταξινομώ	Συμπεραίνω

# Γνώση

απομνημόνευση και ανάκληση πληροφοριών

Η γνώση αποτελεί τη βασική κατηγορία επάνω στην οποία στηρίζονται και από την οποία ξεκινούν όλες οι επόμενες κατηγορίες.

# Γνώση

Αναμένεται από τους μαθητές:

- να ανακαλούν στη μνήμη τους και να διατυπώνουν μεμονωμένες πληροφορίες
- να απαριθμούν, να εξηγούν, να περιγράφουν πληροφορίες που συγκράτησαν από τη διδασκαλία ή μελέτησαν από διάφορες πηγές

Με τους στόχους της βαθμίδας γνώση ελέγχεται η απομνημόνευση και η δυνατότητα απόδοσης μίας πληροφορίας.

Η αλληλεξάρτηση, ο αλληλοσυσχετισμός και η αντιπαραβολή των πληροφοριών δεν αφορούν τη βαθμίδα Γνώση, αλλά αποτελούν στόχους ανώτερων βαθμίδων.

# Γνώση

Απομνημόνευση και ανάκληση στη μνήμη γεγονότων, ορολογίας, εννοιών, μαθηματικών τύπων, αρχών, κανόνων, στρατηγικών, σειράς βημάτων σε μια διαδικασία

**Ρήματα: αναφέρω, διατυπώνω, γράφω, υπογραμμίζω, ονομάζω, εντοπίζω, ανακοινώνω, απαριθμώ, ορίζω, αναγνωρίζω, κατονομάζω, ονομάζω, καταγράφω, αναπαράγω, περιγράφω, επιλέγω, κατηγοριοποιώ, περιγράφω, διατυπώνω**

## 1. Γνώση συγκεκριμένων πληροφοριών

Να γνωρίζει το έτος άλωσης της Κωνσταντινούπολης.  
Να ονομάζει τους νομούς της Πελοποννήσου.

## 2. Γνώση ορολογίας

Να κατονομάζει τα μέρη του λόγου (άρθρο, ουσιαστικό...).

## 3. Γνώση αλληλουχίας των γεγονότων

Να αναφέρει τα γεγονότα που οδήγησαν στον Πελοποννησιακό πόλεμο.

## 4. Γνώση ταξινομήσεων και κατηγοριών

Να κατατάσσει τα είδη της αρχαίας ελληνικής ποίησης.

## 5. Γνώση κριτηρίων

Να διατυπώνει τα κριτήρια με βάση τα οποία ένα ποίημα χαρακτηρίζεται ως σονέτο.

## 6. Γνώση αρχών, θεωριών και γενικεύσεων

Να αναφέρει τα βασικά στοιχεία προσέγγισης ενός πολέμου (αίτια, αφορμές...).

# Παράδειγμα

Δώστε ένα παράδειγμα από το αναλυτικό πρόγραμμα για τη βαθμίδα της Γνώσης.

1. Γνώση της προπαίδειας
2. Κλίση ρημάτων
3. Ορισμοί εννοιών
4. Εκμάθηση ονομάτων και γεγονότων

# Κατανόηση

παράφραση, απόδοση με δικά τους λόγια, ερμηνεία

Οι μαθητές πρέπει να δείξουν ότι απαντούν σε μία ερώτηση όχι επειδή θυμούνται την απάντηση, αλλά επειδή έχουν κατανοήσει το σχετικό περιεχόμενο.

# Κατανόηση

Αναμένεται από τους μαθητές να κατανοούν τη σημασία, να ερμηνεύουν προβλήματα και οδηγίες, να αποδίδουν ένα πρόβλημα με δικά τους λόγια.

Ο μαθητής δείχνει τι κατάλαβε προχωρώντας πέρα από την απλή συγκράτηση της γνώσης.

# Κατανόηση

Ικανότητα του μαθητή να κατανοεί το περιεχόμενο αυτού που διαβάζει ή ακούει, να αντιλαμβάνεται τη σημασία του, να ερμηνεύει μία κατάσταση, να αναδιατυπώνει ένα πρόβλημα, να κατατάσσει σε κατηγορίες, να επεξεργάζεται πληροφορίες.

**Ρήματα: παραφράζω, μετατρέπω, διακρίνω, ξεχωρίζω, επεξηγώ, επεκτείνω, συνοψίζω, κατηγοριοποιώ, περιγράφω, αλλάζω, συζητώ, εκτιμώ, εξηγώ, γενικεύω, δίνω παράδειγμα, διασαφηνίζω, βγάζω συμπέρασμα, ανακεφαλαιώνω, συνοψίζω, αναδιατυπώνω, μετατρέπω**

## **1. Μετάφραση, παράφραση, συμβολική, συνοπτική παρουσίαση**

Να αποδίδει με δικά του λόγια την αρχή του Αρχιμήδη.

Να αφηγείται με δικά του λόγια το περιεχόμενο της της Οδύσσειας.

Να βρίσκει την κεντρική ιδέα ενός κειμένου.

## **2. Ερμηνεία διευκρίνιση, επεξήγηση, εμβάθυνση**

Να εξηγεί τα αίτια της Γαλλικής Επανάστασης.

Να καταλήγει σε συμπεράσματα σχετικά με τη συμπεριφορά και τη στάση του Καποδίστρια απέναντι στον λαό.

## **3. Προέκταση, διατύπωση υποθέσεων και προβλέψεων**

Να διατυπώνει υποθέσεις σχετικά με τις συνέπειες που θα είχε ο εμπορικός ανταγωνισμός Αθήνας και Κορίνθου.

# Παράδειγμα

Δώστε ένα παράδειγμα από το αναλυτικό πρόγραμμα για τη βαθμίδα της Κατανόησης.

1. Αποδίδω μία ιστορική πηγή με δικά μου λόγια
2. Μεταφράζω ένα κείμενο σε μια άλλη γλώσσα
3. Βγάζω ένα συμπέρασμα
4. Ερμηνεύω ένα διάγραμμα ή γράφημα
5. Δίνω ένα παράδειγμα
6. Υπολογίζω τις συνέπειες με βάση κάποια δεδομένα
7. Κάνω μία πρόβλεψη
8. Κατατάσσω σε κατηγορίες

# Εφαρμογή

χρήση αρχών ή αφηρημένων εννοιών για την επίλυση πρακτικών προβλημάτων

Οι μαθητές πρέπει να δείξουν ότι μπορούν να μεταβιβάσουν τη γνώση που απέκτησαν για να αντιμετωπίσουν μία κατάσταση ή να λύσουν ένα πρόβλημα.

## Εφαρμογή

3 Αναμένεται από τον μαθητή να εφαρμόσει μία έννοια ή μία γενίκευση σε νέες καταστάσεις, να μεταβιβάσει τη σχολική γνώση σε πραγματικές καταστάσεις στο εξωσχολικό πλαίσιο.

Η γνώση που προέκυψε από τη διδασκαλία απομνημονεύτηκε, κατανοήθηκε και εφαρμόζεται ως εργαλείο για την επίλυση προβλημάτων.

## Εφαρμογή

Ικανότητα του μαθητή να εφαρμόζει γνώσεις και αρχές σε συγκεκριμένες καταστάσεις, να λύσει ένα πρόβλημα, να προβλέψει ένα αποτέλεσμα.

**Ρήματα: εφαρμόζω, εκτελώ, προβλέπω, καθορίζω, χρησιμοποιώ, λύνω, λειτουργώ, οργανώνω, παρουσιάζω, τροποποιώ, προβάλλω, συσχετίζω, δείχνω, λύνω, μεταφέρω, αξιοποιώ, ανακαλύπτω, συνεισφέρω, επεκτείνω, υλοποιώ, κατασκευάζω, επινοώ, δημιουργώ**

## 1. Εκτελεί μία πράξη

Να εφαρμόζει τη διαδοχή των ενεργειών για να εκτελεί μία διαίρεση διψήφιων ακέραιων αριθμών.

Να εφαρμόζει τις γνώσεις για την ομοιοκαταληξία, ώστε να κατατάσσει τα ποιήματα σε διάφορες κατηγορίες με βάση το κριτήριο αυτό.

## 2. Εφαρμόζει έννοιες και αρχές σε νέες καταστάσεις

Να εφαρμόζει τις γνώσεις του σχετικά με τα στάδια εξέλιξης ενός πολέμου για να προσεγγίζει τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο.

## 3. Λύνει μαθηματικά προβλήματα

Να εφαρμόζει την αρχή του Αρχιμήδη για να φτιάχνει ένα πλεούμενο που επιπλέει.

## 4. Επιδεικνύει τη σωστή χρήση μιας διαδικασίας

Να εφαρμόζει το πρωτόκολλο διαχείρισης κινδύνου σε μία άσκηση σεισμού.

# Παράδειγμα

Δώστε ένα παράδειγμα από το αναλυτικό πρόγραμμα για τη βαθμίδα της Εφαρμογής.

- 1. Χρήση αρχών της Γεωμετρίας για τον υπολογισμό των κυβικών μέτρων νερού που απαιτούνται για το γέμισμα μίας πισίνας.**
- 2. Λύση προβλημάτων πρόσθεσης και αφαίρεσης ακεραίων διψήφιων αριθμών.**

# Ανάλυση

διαχωρισμός σύνθετων πληροφοριών ή ιδεών σε απλουστερά μέρη με σκοπό την κατανόηση της οργανωτικής δομής τους

Ο μαθητής να είναι σε θέση να διακρίνει το όλον στα συστατικά του μέρη ώστε να αναζητά τις σχέσεις των μερών μεταξύ τους.

## Ανάλυση

Αναμένεται από τον μαθητή να διακρίνει τα συστατικά μέρη, να συσχετίζει τα μέρη αυτά και να κατανοεί την οργανωτική δομή ενός αντικειμένου, μιας κατάστασης, μιας έννοιας, ενός προβλήματος.

Ο μαθητής, αφού έχει κατανοήσει το γνωστικό αντικείμενο, μπορεί να διακρίνει στοιχεία που δεν διακρίνονται όπως προθέσεις και συνέπειες.

## Ανάλυση

4. Ικανότητα του μαθητή να συγκρίνει, να αντιπαραβάλλει, να αναλύει ένα πρόβλημα ή μία ιδέα στα συστατικά τους μέρη, να αναγνωρίσει τις σχέσεις μεταξύ των μερών.

**Ρήματα: αναλύω, διακρίνω, υποδιαιρώ, συγκρίνω, αντιπαραβάλλω, διαφοροποιώ, αποσυνθέτω, κατηγοριοποιώ, συσχετίζω, κάνω διάγραμμα, διακρίνω, χωρίζω, υποδιαιρώ, καταδεικνύω, επιλέγω**

## 1. Ανάλυση στοιχείων ενός όλου

Να αναλύει μία πρόταση στα συντακτικά της μέρη.

Να αναλύει πέντε δεδομένες λέξεις στα παράγωγά τους.

## 2. Ανάλυση σχέσεων

Να διατυπώνει τη σχέση η οποία υπάρχει ανάμεσα στην οικονομική ανάπτυξη και τα πολιτισμικά έργα στην Αθήνα του 5ου αι. π.Χ.

Να διακρίνει τη σχέση ανάμεσα στα αίτια και τα αποτελέσματα των Ανακαλύψεων.

## 3. Ανάλυση οργανωτικών αρχών

Να αναλύει τη βασική στρατηγική του Θ. Κολοκοτρώνη κατά την άλωση της Τρίπολης.

Να αναλύει τις βασικές αρχές των κατηγοριών με τις οποίες ταξινομούνται τα έργα της ποίησης.

# Παράδειγμα

Δώστε ένα παράδειγμα από τη σχολική μάθηση για τη βαθμίδα της Ανάλυσης.

1. Ανάλυση χαρακτηριστικών του πολιτεύματος της κοινοβουλευτικής δημοκρατίας.
2. Ανάλυση των συνέπειων της οικονομικής κρίσης του μεσοπολέμου σε κοινωνικές, πολιτικές κτλ.
3. Διάκριση επιχειρημάτων σε υπέρ και κατά.
4. Ανάλυση της άποψης ενός συγγραφέα ανάλογα με τις πολιτικοκοινωνικές συνθήκες της ζωής του.
5. Εύρεση λογικών λαθών σε ένα συλλογισμό.

# Σύνθεση

αντίστροφη πορεία από τη διαδικασία της ανάλυσης

Οι στόχοι της βαθμίδας αυτής αφορούν στη συγκρότηση ενός ενιαίου συνόλου από επιμέρους στοιχεία και απαιτούν διαίσθηση και δημιουργικότητα. Γίνονται δεκτές περισσότερες από μία λύσεις.

# Σύνθεση

Αναμένεται από τον μαθητή να συνδυάζει επιμέρους στοιχεία που διδάχθηκε για να κατασκευάζει μία νέα οντότητα, μία νέα δομή, μία καινούρια ιδέα, ένα νέο σύνολο που δεν προϋπήρχε.

πρωτοτυπία, μοναδικότητα, δημιουργικότητα

Ικανότητα του μαθητή για συνενώνει τα στοιχεία και τα μέρη σε μια δομημένη ολότητα, η ικανότητα να παράγει πρωτότυπα δημιουργήματα, να προτείνει μία ιδέα, να σχεδιάσει ένα προϊόν

**Ρήματα: γράφω ένα δοκίμιο, συνθέτω, κατηγοριοποιώ, δημιουργώ, προβλέπω, συνδυάζω, εκφράζω, σχηματίζω, σχεδιάζω, παράγω, διαμορφώνω, τροποποιώ, εφευρίσκω, ανακατασκευάζω, δομώ, γενικεύω, υποθέτω, μοντελοποιώ, ταξινομώ**

### **1. Παραγωγή μιας πρωτότυπης ανακοίνωσης**

Να αναπτύσσει ένα θέμα σχετικό με τις θρησκευτικές δοξασίες των αρχαίων με βάση τα στοιχεία του λ της Οδύσσειας.

### **2. Κατάστρωση ενός σχεδίου δράσης**

Να σκέφτεται μέτρα και τρόπους που θα βοηθούσαν τον Καποδίστρια να αντιμετωπίσει την αντίδραση εναντίον του.

### **3. Παραγωγή ενός συνόλου αφαιρετικών σχέσεων**

Να γράφει μία έκθεση για την αλληλεξάρτηση της εσωτερικής και εξωτερικής πολιτικής μιας κυβέρνησης.

## Παράδειγμα

Δώστε ένα παράδειγμα από το αναλυτικό πρόγραμμα για τη βαθμίδα της Σύνθεσης.

1. Γράφουν ένα κείμενο με στοιχεία του μαθήματος. Προτείνουν ένα πρωτότυπο σχέδιο δράσης.
2. Ανασυνθέτουν γνώσεις από διάφορες γνωστικές περιοχές για να λύσουν ένα πρόβλημα.
3. Μετά την επίσκεψη σε ένα μουσείο παρουσιάζουν με δικό τους τρόπο αυτά που θεώρησαν ότι είναι ιδιαίτερα σημαντικά.
4. Κατασκευάζουν τη μακέτα μίας φανταστικής ιδανικής πόλης.
5. Συνθέτουν ποιήματα επάνω σε ένα θέμα που διδάχθηκαν.

# Αξιολόγηση

διατύπωση αξιολογικών κρίσεων

Η αξιολόγηση αποτελεί την ανώτερη βαθμίδα του γνωστικού τομέα. Περιλαμβάνει στόχους οι οποίοι αναφέρονται στη διατύπωση κρίσεων και επιχειρημάτων σχετικά με πρόσωπα και πράγματα.

# Αξιολόγηση

Αναμένεται από τον μαθητή να κρίνει την αξία μίας άποψης, ενός προσώπου, μίας κατάστασης, ενός πράγματος ως προς συγκεκριμένα κριτήρια και να τεκμηριώνει με επιχειρήματα την κρίση του.

Δεν πρόκειται για απλή γνώμη, αλλά για αξιολόγηση βασισμένη σε δοσμένα εσωτερικά ή εξωτερικά κριτήρια.

# Αξιολόγηση

Ικανότητα του μαθητή να εκτιμά την αξία και να παρουσιάζει επιχειρήματα βάσει ενός συνόλου εσωτερικών και εξωτερικών κριτηρίων.

**Ρήματα: κρίνω, αξιολογώ, υποστηρίζω, προτείνω, συγκρίνω, αντιπαραβάλλω, επιλέγω, συμπεραίνω, κριτικάρω, δικαιολογώ, υπερασπίζομαι, διακρίνω**

### **1. Κρίσεις με βάση εσωτερικά κριτήρια**

Να αξιολογεί τον Αλκιβιάδη ως πολιτική προσωπικότητα με βάση τις αντιλήψεις των συγχρόνων του.

Να κρίνει τον Καποδίστρια ως Κυβερνήτη ως προς τη διεύρυνση των συνόρων του ελληνικού κράτους.

### **2. Κρίσεις με βάση εξωτερικά κριτήρια**

Να κρίνει εάν, και κατά πόσον, ένα συγκεκριμένο έργο ανταποκρίνεται στα κριτήρια τα οποία θα μπορούσαν να το χαρακτηρίσουν ως κλασικό.

# Παράδειγμα

Δώστε ένα παράδειγμα από το αναλυτικό πρόγραμμα για τη βαθμίδα της Αξιολόγησης.

1. Σύγκριση του εκπαιδευτικού συστήματος της Ελλάδας και της Φιλανδίας ως προς...
2. Διατύπωση τεκμηριωμένων κρίσεων για την ορθότητα των πολιτικών επιλογών του Βενιζέλου την περίοδο του Εθνικού Διχασμού.

Θα πρέπει ο εκπαιδευτικός να αρχίζει πάντοτε από στόχους οι οποίοι εντάσσονται στην κατώτερη βαθμίδα ή μπορεί να προσπαθήσει από την αρχή να πετύχει με τους μαθητές του στόχους οι οποίοι ανήκουν σε ανώτερες βαθμίδες;

**Είναι απαραίτητο ο εκπαιδευτικός να μην παραμένει σε στόχους γνώσεων αλλά να επιδιώκει στόχους ανώτερων βαθμίδων όταν διαπιστώνει ότι οι μαθητές του μπορούν να ανταποκριθούν.**

# αναθεωρημένη στοχοταξινόμια του B. Bloom

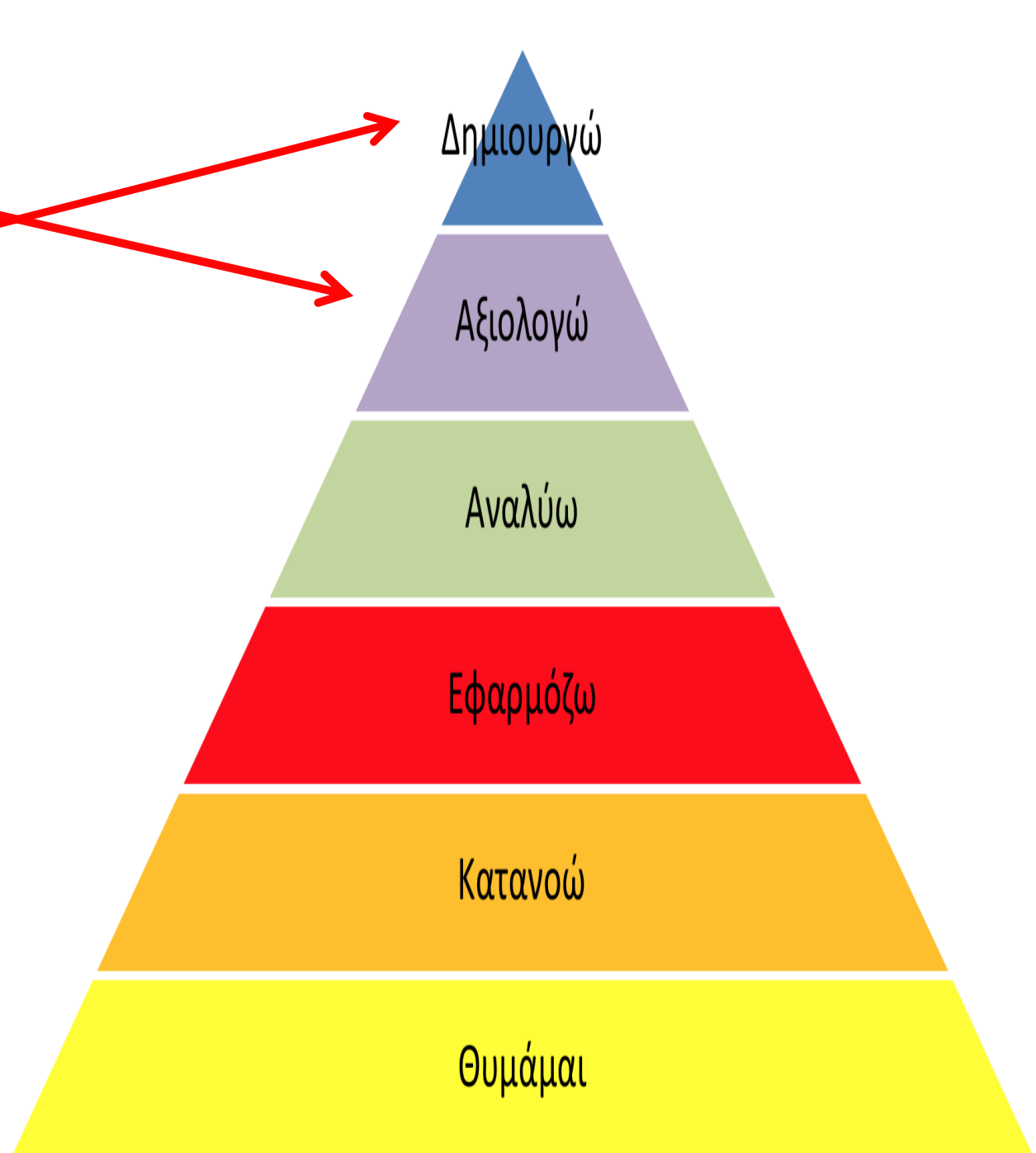
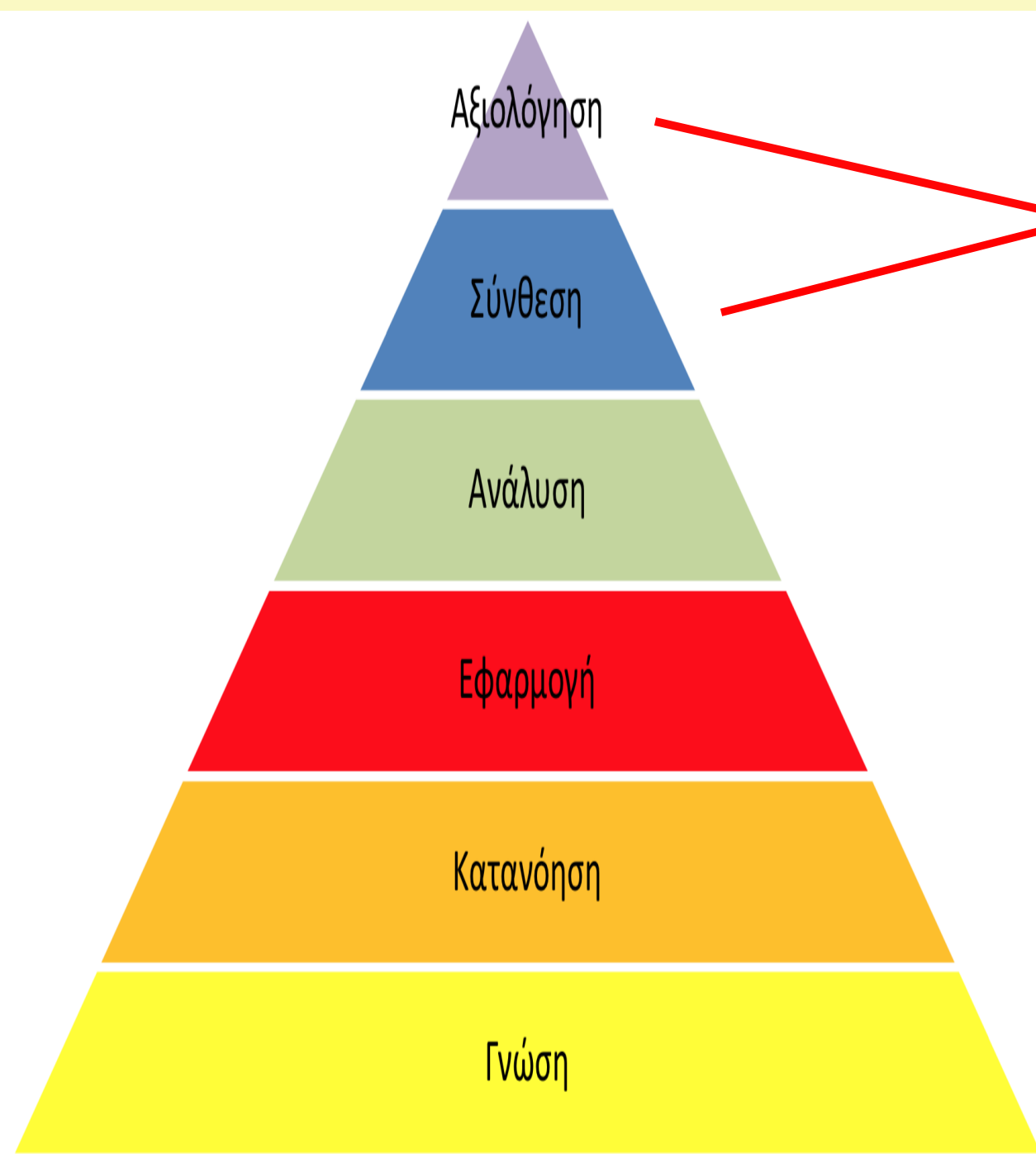
(L. Anderson, D. Krathwohl, 2000)

## γνωστικός τομέας

Υψηλού Επιπέδου Δεξιότητες Σκέψης



Χαμηλού Επιπέδου Δεξιότητες Σκέψης



Για καθέναν από τους παραπάνω στόχους, να γράψετε σε ποια βαθμίδα της ταξινόμιας γνωστικών στόχων ανήκει. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Στη Διδακτική Ενότητα «Ενέργεια» του μαθήματος των Φυσικών Επιστημών της Ε΄ Δημοτικού τίθενται οι εξής στόχοι. Οι μαθητές να είναι σε θέση να:

1. δίνουν διάφορα παραδείγματα τρόπων αποθήκευσης της ενέργειας

Κατανόηση

2. σχεδιάζουν έναν πρωτότυπο τρόπο μετατροπής της ενέργειας από τη μία μορφή στην άλλη

Σύνθεση

3. εξηγούν με δικά τους λόγια πώς η ενέργεια μετατρέπεται από τη μία μορφή στην άλλη

Κατανόηση

4. διακρίνουν ανάμεσα στη δυναμική και την κινητική ενέργεια με γνώμονα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους

Ανάλυση

5. περιγράφουν καθημερινά γεγονότα διατήρησης της ενέργειας

Εφαρμογή

6. απαριθμούν τις διάφορες μορφές που μπορεί να έχει η ενέργεια

Γνώση

7. να κρίνουν την σημασία των ήπιων μορφών ενέργειας για την προστασία του περιβάλλοντος και να τεκμηριώσουν τις απόψεις τους με επιχειρήματα

Αξιολόγηση